Coleophora hydrolapathella Mart. Hering, spec. nov.

Eine neue Kleinschmetterlingsart aus Deutschland. (Mit 8 Abbildungen),

von

Dr. MARTIN HERING (Berlin).

Mit Taf. 11.

Schon im Jahre 1916 fand der Verfasser, als er über einen der zugefrorenen Grunewald-Seen bei Berlin ging, an den vertrockneten Blättern von Rumex hydrolapathum HDS. an solchen Stauden, die mitten im Wasser standen, eine Anzahl von Säcken einer Coleophoren-Art, die mit keiner der bekannten Arten identifiziert werden konnte. Obwohl eine grössere Anzahl von Säcken zur Zucht eingetragen wurde, konnte aus keinem derselben eine Imago erhalten werden. In den folgenden Jahren wurde das wiederholt, wobei der Zeitpunct des Eintragens immer mehr auf das Frühjahr und den Sommer hinausgeschoben wurde; das Ergebnis war immer negativ. Es bieten ja gerade die Arten der Coleophoren, die im Frühjahr keine Nahrung mehr zu sich nehmen und sich doch erst im späten Frühjahr oder gar erst im Sommer zu verpuppen pflegen, die grössten Schwierigkeiten in der Zucht. Das damalige Vorkommen der Raupensäcke an den Blättern scheint ein Ausnahmefall gewesen zu sein; wenigstens wurden in den nächsten Jahren die Säcke vorwiegend an den Fruchtstengeln, z. Tl. sogar zwischen den Früchten selbst befestigt gefunden.

Endlich wurden die Raupen abermals, diesmal am 30. Mai 1921, eingetragen. Nach wenigen Tagen des Umherlaufens spannen sie sich fest, und schon am 15. Juni 1921 schlüpfte der erste Falter, dem später noch viele weitere folgten. Wie schon anfänglich vermutet wurde, handelte es sich um eine neue

Art, die ihren Namen nach der vermutlichen Futterpflanze der Raupe erhalten soll. Die Diagnose würde zu lauten haben:

Coleophora hydrolapathella MART. HERING.

♂, ♀. Kopf und Thorax sind hell ockergelbbraun. Die grauen Fühler tragen in Ringen angeordnete weisse Schuppenhaare, infolgedessen erscheinen die Fühler weiss geringt. Diese Ringelung ist aber wenig kontrastierend und verliert sich nach der Spitze ganz. Das Fühler-Basalglied ist verdickt und trägt Schuppenhaare, die am Ende etwas abstehen, ohne dass ein grösserer abstehender Schuppenbusch gebildet wird. Die Farbe der Palpen stimmt mit der der Patagia und des basalen Teiles der Vorderflügel überein und ist von einem glänzenden Gelblichweiss. Das zweite Palpenglied trägt unten längere Behaarung, die nach vorn vorsteht, so dass es am Ende schief abgeschnitten erscheint. Das 3. Glied ist oval, an beiden Enden zugespitzt und halb so lang wie das zweite.

Der Hinterleib ist glänzend grau, Analbusch und Beine glänzend hell gelbbraun, in der Farbe mit dem Kopf übereinstimmend. Die Hinterschienen tragen am Anfang und Ende ihres letzten Drittels je einen nach innen und unten gerichteten Sporn.

Im Flügelgeäder stimmt die Art nahezu ganz mit *Col. troglodytella* DUP. überein. Nur ist die Spitze der Vorderflügel nach hinten gekrümmt, was bei *Col. troglodytella* nicht der Fall ist. Die Äste der Radialis (r.) gehen sämtlich in den Vorderrand (Vergl. Fig. 6), r_4 und r_5 sind gänzlich verschmolzen. Die Medianadern m_2 und m_3 sind ebenfalls verschmolzen, der 2. Ast der Cubitalis fehlt ganz (cu_2) und ist nicht einmal als Trachee vorhanden. Die Analis ist deutlich und am Rande verstärkt, die Axillares mit deutlicher Wurzelschlinge.

Im Hinterflügel verläuft die Subcostalis mit dem vordersten Aste der Radialis ($sc. + r_1$) dicht am Vorderrande; der Radialramus (rr.) mündet in die Flügelspitze, aus einem Punkte mit m_1 aus der Zelle entspringend; m_2 und m_3 verschmolzen, Axillaradern verkümmert.

Die Vorderflügel sind oben seidig glänzend, hell bräunlich gelb, am dunkelsten gegen den Saum hin. Meist ist der

ganze basale Teil bis zu $^3/_4$ des Flügels weisslichgelb, erst der Saumteil wird dunkler, mitunter ist der ganze Flügel hell bräunlichgelb und nur der Vorderrand weisslichgelb, zuweilen ist der ganze Flügel einfarbig weissgelb glänzend. Die Fransen haben stets die Farbe des Saumteiles. Die Hinterflügel samt ihren Fransen sind schwärzlichgrau und glänzend. Die Underseite der Vorderflügel ist schwärzlichgrau im Centrum, die Ränder gelblich, alles glänzend, die der Hinterflügel schwärzlich grau.

Länge des Vorderflügels: 5—6 mm, Flügelspannung ca 12 mm.

Die Sexualarmatur des ♂ (Fig. 3—5) zeigt am Uncus den für unsere Coleophoren charakteristichen Endknopf, vor diesem ist der Uncus bifurcat, durch die so entstehende Öffnung geht das Scaphium, das hier nicht mitabgebildet ist. Die Valven (= Claspers der engl. Autoren) sind dünnhäutig, blass, wenig chitinisiert und mit zahlreichen Borsten besetzt. Die Harpen sind ventral länger als dorsal und enden dort in eine Spitze. Die Penisscheide ist relativ einfach, am Ende wahrscheinlich oft umgebogen. Die Harpen, die stark chitinisiert sind, sind an ihrer dunkler Färbung sofort von den Valven zu unterscheiden.

Die Raupe, von der nur das letzte Stadium bekannt ist, wurde auf Rumex hydrolapathum und zwar nur an solchen Pflanzen gefunden, die mitten im Wasser standen. Sie frisst im Frühling nicht mehr. Es ist fraglich, ob sie als Blattminiererin lebt oder sich von den Samen der Pflanze nährt, oder ob sie, ein bei Coleophoren seltener Fall, nur Löcher in das Blatt frisst. Genauere Beobachtungen werden später darüber veröffentlicht werden. Wahrscheinlich lebt sie als Miniererin oder frisst Löcher in die Blätter; denn die Beschaffenheit des Sackes weist darauf hin, dass er nicht aus Samenteilchen, sondern aus Blattstückchen verfertigt wurde.[1])

Beschreibung des Sackes. Der Raupensack ist ein „Röhrensack", also mit dreiklappigem Analende. Eine gewisse Ähnlichkeit zeigt er mit dem von *Col. troglodytella* DUP., zu der überhaupt diese neue Art manche Beziehungen aufweist.

[1]) Nachträglich wurde festgestellt, dass die Raupen von den Früchten dieser Rumex-Art leben.

Der Unterschied in den Säcken ergibt sich aus Fig. 7 und 8 (Vergr. 8×). Wesentlich unterscheiden sich beide in der Mundöffnung, deren Radius bei unserer Art parallel zur Längsachse des Sackes liegt. Ist dieser also angeheftet, so liegt er seiner Unterlage dicht an. Bei *Coleophora troglodytella* DUP. bildet jener Radius mit der Längsachse einen, wenn auch oft kleinen Winkel; der angeheftete Sack steht infolgedessen stets etwas von seiner Unterlage ab. Im allgemeinen ist der Sack von *Col. hydrolapathella* m. viel kleiner als der von *Col. troglodytella* DUP. und schlanker gebaut; er ist dunkel rotbraun und am Analende immer heller, gelbbraun, auf seiner Oberfläche körnig punktiert. Der Sack von *Col. troglodytella* DUP. dagegen ist immer gleichfarbig, meist ganz hell ockergelblich (bei Zucht von Achillea und Eupatorium wenigstens, die Verfasser nachprüfen konnte); oftmals zeigt er eine mehr oder weniger deutliche Längs-Streifung, zuweilen finden sich sogar schärfere unregelmässige Kanten, die von den Rändern des bei der Verfertigung verwendeten Blattes herrühren. Diese Merkmale mögen aber schliesslich, je nach der Futterpflanze, verschieden ausgeprägt sein; als wesentliche Merkmale bleiben die abweichende Lage der Mundöffnung und die verschiedene Färbung.

Patria: Grunewald bei Berlin. An anderen Orten wurde die Art bisher, obwohl viele Rumex-Stauden untersucht wurden, noch nicht gefunden.

Erscheinungszeit: Juni.

Type: 1 ♂ und 1 ♀, sowie ein Präparat der Sexualarmatur eines zweiten ♂ vom selben Fundort und aus derselben Zucht, sämtlich überwiesen dem Zoologischen Museum zu Berlin.

Vergleich der *Col. hydrolapathella* m. mit ähnlichen Arten derselben Gattung.

Alle bisher angegebenen Merkmale reichen zwar völlig aus, um die neue Art bei gezogenen Stücken sofort kenntlich zu machen, jedoch erscheint eine Vergleichung mit den nahestehenden Arten der Gattung Coleophora angebracht, um auch gefangene Stücke zu identifizieren, sowie den Sack als solchen von den ähnlichen zu unterscheiden.

Col. congeriella Stgr. steht unserer Art im Habitus der Imago am nächsten. Jene ist aber grösser, die Ringelung der Fühler ist bei ihr schärfer kontrastiert, die dunklen Ringe sind schwarz, während sie bei *Col. hydrolapathella* grau und mit sparsamen weissen Schuppen bestreut sind. Bei der neuen Art ist der Vorderrand der Vfl. nie so ausgesprochen schneeweis wie bei *Col. congeriella* Stgr. Kopf und Thorax sind bei letzterer hell gelblich, weiss gemischt, bei *C. hydrolapathella* m. ockergelbbraun. Das Palpenendglied ist bei *C. congeriella* Stgr. schmaler und spitzer, meist unter $^1/_2$ des vorhergehenden, bei der neuen Art ist dieses Glied grösser, ovaler und nur an den Enden zugespitzt. Ausserdem ist bei *C. congeriella* Stgr. fast stets ein weisser Längsstreifen auf der Falte der Vorderflügel vorhanden, der bei *C. hydrolapathella* m. immer fehlt. Der Sack besteht bei letzterer aus einem einheitlichen Stück und ist ein typischer Röhrensack, während er bei *C. congeriella* Stgr. aus lauter kleinen Blättchen zusammengesetzt ist.

Col. lineolea Hw. Bei hinreichend starker Vergrösserung wird man bei dieser Art stets gelbe und weisse Längsstreifen sich auf den Vorderflügeln abwechseln sehen. Eine Ringelung der Fühler fehlt entweder ganz, oder, wenn sie vorhanden ist, sind die dunklen Ringe nur ockergelb. Das Palpenendglied beträgt nur $^1/_3$ des vorhergehenden, am basalen Ende ist es nicht so zugespitzt. Dagegen hat *Col. hydrolapathella* m. einfarbige Flügel (ausgenommen nur die zuweilen hellere Costa), die dunklen Fühlerringe sind unter der Beschuppung schwarzgrau, und das Palpenendglied beträgt $^1/_2$ des vorhergehenden.

Der Sack ist bei *C. lineolea* Hw. ein typischer Lappensack mit grossen Anhängseln und mit dem der neuen Art nicht zu verwechseln.

Col. trifariella Z. hat ebenfalls einen weissen Längsstrich auf der Falte der Vorderflügel und schneeweissen Kopf und Thorax.

Col. troglodytella Dup. Zu dieser Art weist unsere neue Species wohl die meisten Beziehungen auf. Zwar ist der normale Falter jener Art durch seine Längsstreifen auf den Vorderflügeln hinreichend gegen jede Verwechselung mit

der *Col. hydrolapathella* m. geschützt. Es treten aber zuweilen Exemplare auf, die nahezu einfarbig sind; selbst durch Zucht kann man so gefärbte Stücke erhalten. Bei stärkerer Lupenvergrösserung kann man aber auch bei diesen Exemplaren noch ganz deutlich die Längsstreifung erkennen. Das 3. Palpenglied ist dem der neuen Art recht ähnlich, aber schärfer zugespitzt. Die Flügel sind aber selbst bei den fast einfarbigen Tieren nie so glänzend wie bei *Col. hydrolapathella* m. Bei abgeflogenen Tieren beider Arten wird man eine Identifizierung nur durch Untersuchung der ♂-Sexualarmatur ermöglichen können, die deswegen noch genauer berücksichtigt werden soll, da sie in jedem zweifelhaften Falle das sicherste Kriterium ist. Fig. 1 stellt diese in der Dorsal-; Fig. 2 in der Lateralansicht dar. Der Uncus trägt an seinem Ende bei beiden Arten den für alle vom Verfasser bisher untersuchten Coleophoren charakteristischen mit kleinen Zähnchen besetzten Knopf, der aber bei *Col. troglodytella* Dup. länglich, bei *Col. hydrolapathella* m. rundlich ist. Er sitzt auf den Ästen des bifurcaten Uncus, zwischen denen das Scaphium verläuft. (Letzteres wurde nur auf Fig. 2 mitgezeichnet, auf den übrigen Abbildungen der besseren Übersicht halber weggelassen). Die Valve (Valva externa, Clasper) ist bei *C. troglodytella* Dup. von oben gesehen breiter, von der Seite gesehen schmaler als bei der neuen Art; sie ist bei beiden Arten schwach chitinisiert und blass weisslich gefärbt. Am stärksten unterscheiden sich beide Arten in der Ausbildung der stärker chitinisierten und braun gefärbten Harpen. Während diese bei *C. hydrolapathella* m. in Ventral- und Dorsalansicht annähernd länglich eiförmig, ohne bedeutende Fortsätze sind, tragen sie bei *C. troglodytella* Dup. unten und innen einen breiten Fortsatz, während oben an der Aussenseite der halb schalenförmigen Harpe ein spitzer Greifzahn sitzt Bei *C. hydrolapathella* m. ist die Penis-Scheide verhältnismässig einfach, an der Spitze anscheinend etwas umgebogen; der Zusammenhang mit dem Tegumenring konnte nicht festgestellt werden, ist aber doch vielleicht vorhanden. Bei *C. troglodytella* trägt die Scheide vor ihrem Ende einen starken, nach oben gerichteten Zahn, vorn ist sie umgebogen und sitzt mit einer Gelenkfläche auf dem

Tegumen-Valven-Ring. Das sicherste Unterscheidungsmerkmal liegt also in der Form der Harpen. Im ganzen ist der Genitalapparat, wie auch aus der Abbildung hervorgeht, bei *C. hydrolapathella* m. kleiner als bei *C. troglodytella* DUP.

Über die konstanten Unterschiede im Bau und Färbung der Raupensäcke wurde schon bei der Beschreibung gesprochen.

Von *Col. lutipennella* Z., *solitariella* Z., *olivacella* STT. ist die neue Art durch die viel hellere und glänzende Färbung und die Anheftung des Sackes an der Unterlage unterschieden. Die viel dunkleren *Col. limosipennella* DUP. und *C. milvipennis* Z. haben zweiklappige Säcke.

Ein abschliessender Urteil über die Stellung der Art innerhalb des Genus Coleophora kann erst auf Grund weiterer Untersuchungen erfolgen.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Fig. 1. Sexualarmatur von *Coleophora troglodytella* DUP. (Dorsalansicht).
» 2. Sexualarmatur von *Col. troglodytella* DUP. (Lateralansicht).
» 3. Sexualarmatur von *Col. hydrolapathella* MART. HERING. (Dorsalansicht).
» 4. Idem. (Ventralansicht).
» 5. Idem. (Lateralansicht).
» 6. Flügelgeäder von *C. hydrolapathella* MART. HERING, Zeichnung nach entschupptem Flügel angefertigt.
» 7. Raupensack von *Col. troglodytella* DUP.
» 8. Raupensack von *Col. hydrolapathella* MART. HERING.

Sämtliche Figuren wurden vom Verfasser nach seinen Originalpräparaten mit dem Zeichenapparat von Zeiss angefertigt, Fig. 1—5 mit Leitz-Mikroskop Obj. 3, Okular 1, Fig. 6 mit Obj. 1, Fig. 4—8 unter dem Präpariermikroskop.

Es bedeuten:

T. = Tegumen	Scaph. = Scaphium	m_{1-3} = Medialis 1—3
U. = Uncus.	P. = Penis	cu_{1-2} = Cubitalis 1—2
V. = Valven (= Claspers)	Sc. = Subcostalis	an = Analis
H. = Harpen.	r_{1-5} = Radialis 1—5	ax_{1-2} = Axillaris 1—2
Ps. = Penis-Scheide	rr = Radialramus	